

Энергоэффективность в муниципалитетах II

Организационные аспекты развития консалтингового бизнеса II

02 – 06 июля 2018 року, Київ, Україна, Владимир Усиевич

У співпраці з:

**giz**

План презентации

1. Требования к консультантам
2. Особенности энергосервисных компаний
3. Европейский опыт институализации консалтинга в области энергосбережения и ВИЭ

1 Требования к консультантам

- **Экспертиза проектируемых и реализуемых бизнес-процессов с целью определения:**
 - соответствия практики бизнеса документированному описанию процессов в части **стоимостных, временных, физических и технологических характеристик** выполняемых бизнес-процессов;
 - **степени достижения технико-экономических показателей** проекта на его инвестиционной и операционной стадиях, а также **эксплуатационных характеристик**.
- **Критический анализ проблем**, выявленных в ходе мониторинга исполнения бизнес-процесса
- Подготовка (экспертиза) системы **инструментов мониторинга и активного контроля (датчиков бизнес-процессов, стандартов управленческого учета)**
- Экспертиза **инженерно-технологических решений**, адекватности выбора **технологии, компоновки и параметров оборудования с акцентом на его энергоэффективность**

- Выполнение (экспертиза) **технико-экономических обоснований, бизнес-планов, управленческих матмоделей с анализом:**
 - взаимосвязей между параметрами (внутренними и внешними), **соотносимыми с ресурсами и условиями функционирования бизнес-процессов**, и параметрами, соотносимыми с **результатами бизнес-процессов**;
 - **ограничений и рисков** в течение заданного срока прогнозирования;
 - **перспектив государственного регулирования тарифов**;
 - **возможностей бюджетного финансирования/субсидирования**;
 - характеристики присоединяемых нагрузок;
 - конкуренции на рынке;
 - платежеспособного спроса потребителей и прогнозов его изменений.
- Оценка **технологических и производственных (эксплуатационных) рисков**, включая риски не достижения параметров, предусмотренных проектом
- Оценка **управленческих рисков**, связанных с профессиональными качествами инициаторов и управляющих проектом

- Расчеты (экспертиза) **финансовых показателей инвестиционной и операционной стадии проекта** с анализом различных сценариев, с **анализом чувствительности и устойчивости**, с определением **риск-границ**, т.е. минимальных уровней затрат для обеспечения:
 - эксплуатационной надежности;
 - точек безубыточности;
 - других показателей уровня риска, отделяющих допустимые состояния/результаты бизнес-процессов от нежелательных или недопустимых) и прогнозированием динамики относительно этих риск-границ при изменении релевантных параметров проекта.
- Экспертиза (подготовка решений) правовых и институциональных проблем и рисков, специфичных для общественного сектора, ЖКХ и энергетики, договоров (с органами власти), заключаемых **для защиты реализуемого проекта от недополучения запланированных доходов в случаях неблагоприятных изменений тарифов.**

2. Особенности энергосервисных компаний

- **Проблемы с ликвидностью** острее, чем в других видах бизнеса, т.к. инвестирование в начале контракта, а возврат в течение длительного срока. Требуется значительный запас финансовой прочности, чтобы набрать массу договоров, доход от которых позволит покрыть постоянные затраты.
- В условиях отсутствия рынка факторинга уходить в договоры с **оплатой всей суммы после подтверждения заявленных эффектов**
- Особое значение приобретает **диверсификация бизнеса**
- Значительный объем **договорной и претензионной работы**
- Необходимость наличия мощной системы **дистанционного мониторинга**
- **Автоматизация бизнес-процессов**

Особенности подбора специалистов в ЭСКО

Специфика энергосервиса предъявляет особенно высокие требования к ключевому персоналу и максимальной автоматизации всех бизнес-процессов

- **Руководители проектов** с высоким уровнем способностей в области коммуникабельности в дополнение к профессиональным знаниям
- **Сильная группа IT-специалистов**
 - Обеспечение устойчивой связи с объектами мониторинга и оперативной обработки данных с минимальным участием человека
 - Автоматизация типовых проектных решений
- Высокопрофессиональный и опытный **юрист** в области договорной и претензионной работы, а также арбитража (предпочтительно с опытом работы с бюджетными организациями)
- Квалифицированный и опытный **экономист/финансист** (желательно с пониманием бухгалтерии)

Комплексность бизнеса ЭСКО (1)

- Оптимизация коммерческих аспектов
 - Качество учета расхода ресурсов
 - Технические условия контракта
 - Коммерческие условия контракта
- Оптимизация технических аспектов
 - Энергоснабжение от внешних источников
 - Собственные источники
 - Энергопотребление по направлениям использования
 - Водоснабжение и канализация

Комплексность бизнеса ЭСКО (2)

- Оптимизация технических аспектов (продолжение)
 - Анализ потерь
 - Типоразмеры применяемого оборудования
 - Возможности модернизации
 - Замена действующего оборудования на более энергоэффективные образцы
 - Использование вторичного тепла
 - Совместная оптимизация режимов работы всего инженерного оборудования

Комплексность бизнеса ЭСКО (3)

- Изменение «вредных привычек» и устаревших стандартов отношения персонала к эксплуатации оборудования и потреблению энергоносителей и воды
 - Возможности оптимизации режимов использования наиболее энергоемкого оборудования
 - Обучение и\или информирование персонала/пациентов/посетителей энерго- и водозакононому использованию оборудования
- Разработка рекомендаций по повышению энергоэффективности, имея своей целью избежать ненужных затрат (инвестиционных и эксплуатационных)

Основные этапы работ ЭСКО (1)

➤ Планирование и анализ

- Номинирование руководителя проекта
- Ознакомительный визит на объект, дистанционный сбор и обработка данных на базе вопросников с предварительной оценкой масштабов экономии и затрат
- Разработка плана-графика работ и согласование его с заказчиком
- Принятие решения о продолжении работ или отказе от них. В первом случае подписание соглашения на разработку энергосервисного контракта, согласовав его ключевые параметры, а также план-график подготовительных работ (**точка невозврата**)
- Обследование объекта на месте, моделирование, расчеты и т.п.
- Подготовка заключения по материалам обследования

Основные этапы работ ЭСКО (2)

➤ Подготовка и подписание контракта

- Презентация результатов в форме плана рационального использования энергоресурсов и воды (иногда для внутреннего пользования)
- Согласование «базовой линии»
- Утверждение уточненного плана-графика работ
- Подписание энергосервисного контракта

➤ Реализация проекта

- Разработка спецификаций
- Проведение тендера на поставку оборудования и проведение работ
- Заключение контрактов по итогам контрактных переговоров
- Монтаж и наладка оборудования

Основные этапы работ ЭСКО (3)

➤ Мониторинг и оплата услуг

- Техническая база мониторинга
- Отслеживание расхода энергоресурсов и воды
- Выявление аномальных отклонений и выяснение их причин
- Подготовка и подписание актов корректировки «базовой линии»
- Расчет фактической экономии энергоресурсов и воды
- Оплата услуг ЭСКО по затвержденной в контракте схеме

- «Не с того конца взялись за дело» (не было грамотно проведенного и хорошо задокументированного энергообследования с качественным анализом результатов)
- Некачественно выполнены инженерно-экономические расчеты (учет степени заполнения трубопроводов отложениями, качество воды)
- Оказалось, что для реализации проекта необходимо выполнить дополнительные работы, – недооценка общей стоимости проекта (проводка к осветительным приборам, места установки с последующей покраской всего потолка)
- Обратная ситуация: оказалось, что при минимальных дополнительных затратах можно было бы существенно повысить экономическую эффективность проекта
- Предложена «экзотическая» технология, с которой возникли проблемы

3. Европейский опыт институализации консалтинга в области энергосбережения и ВИЭ

- Агентству в его становлении может помочь знакомство и установление контакта с европейскими сетями, занимающимися энергетической тематикой (некоторых из них эксклюзивно, в некоторые – наряду с другими темами)
 - **FEDARENE** (European Federation of Agencies and Regions for Energy and the Environment)
 - **ISLENET** (European Islands Energy and Environment Network)
 - **Energie –cités** (European Association of local authorities in energy transition)
 - **Climate Alliance** (Climate Alliance of European Cities with Indigenous Rainforest Peoples)
 - **EACI** (European Association of Creativity and Innovation)
 - **ManagEnergy initiative** (обучение для местных и региональных властей – создано в 07.2017)
 - **Covenant of Mayors** (Европейское движение сотрудничества, объединяющее местные и региональные власти). Его подписанты берут на себя обязательства по добровольному повышению энергоэффективности и использованию ВИЭ на своей территории. На начало июня число подписантов приближалось к 7800 (в 2010 году – их было только около 1300).
Для начала это идеи, обмен опытом, повышение квалификации, а с перспективе и финансирование пилотных проектов. Формат участия – наблюдатель или аналог.

- ADEME – французское национальное агентство в области экологии и энергоменеджмента с вертикально выстроенной иерархией
- ADEME является государственным агентством под совместным руководством Министерства экологичного и солидарного перехода и Министерства высшего образования, исследований и инноваций
- Мандат
 - Активное участие в осуществлении **государственной политики** в области окружающей среды, энергетики и устойчивого развития
 - Предоставление **экспертных и консультационных услуг** предприятиям, местным органам власти и общинам, государственным органам и широкой общественности
 - **Помощь в финансировании проектов:** от исследований до внедрения в области управления отходами, сохранения почв, энергоэффективности и возобновляемых источников энергии, экономии сырья, качества воздуха, снижения шума, кругового энергетического перехода и снижения потерь пищевых продуктов
- ADEME имеет более 1000 сотрудников, работающих в:
 - 3 центральных департаментах в Анжере, Париже и Вальбоне
 - 26 региональных отделений
 - 3 представительных органа на заморских территориях
 - 1 в Брюсселе
- Региональные офисы сфокусированы на снижении отходов и тепле от ВИЭ

Source: <http://www.ademe.fr/en/about-ademe>

Датское энергетическое агентство

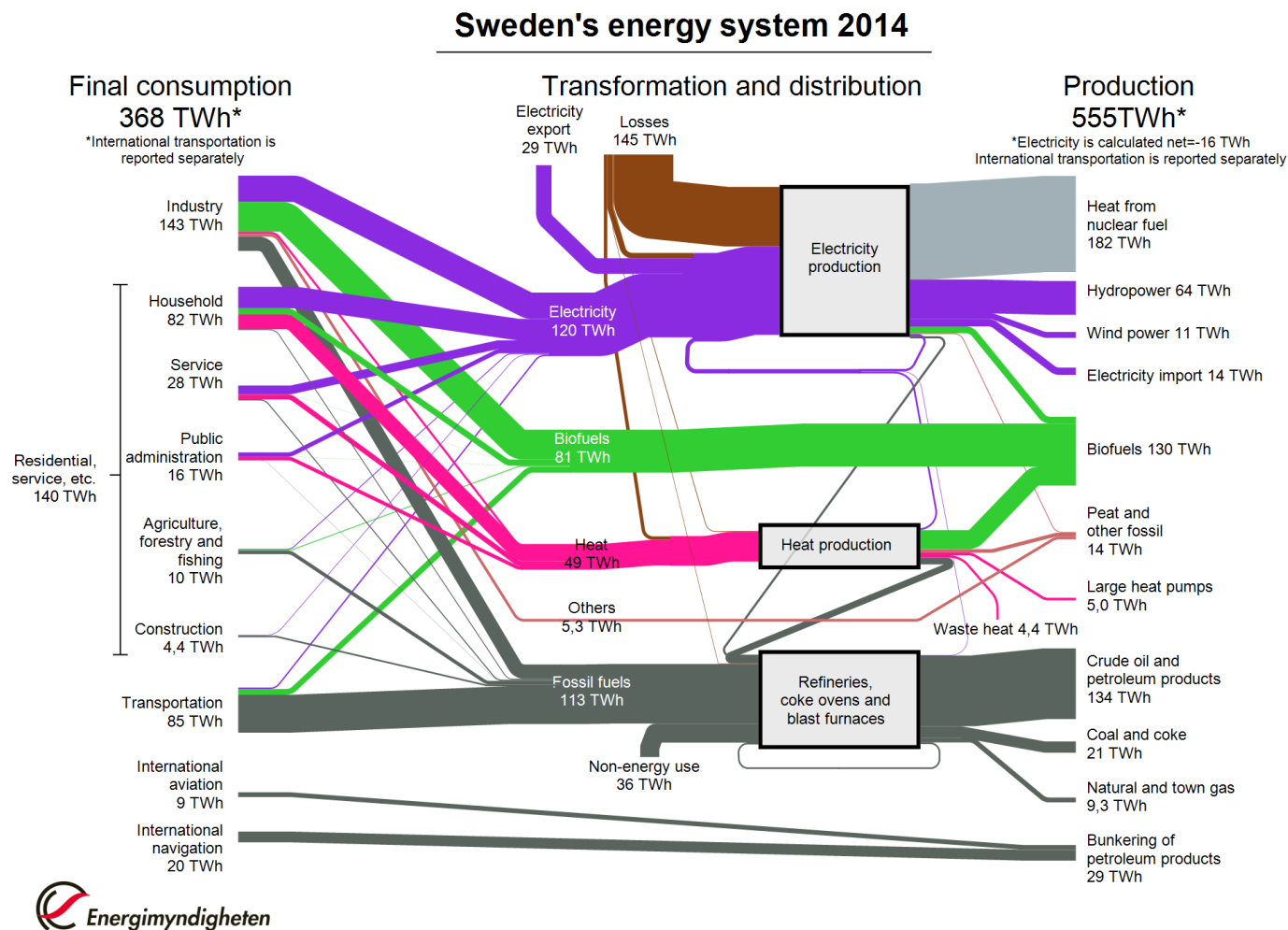
- Датское энергетическое агентство (The Danish Energy Agency) – **часть Министерства энергетики, общественных служб (utilities) и климата**
- Создано в 1976 году
- Персонал - около 360 сотрудников
- Пять департаментов: Центр энергоснабжения, Центр системного анализа, энергоэффективности и глобального сотрудничества, Центр телекоммуникаций, Центр энергетических ресурсов, Центр администрирования
- Мандат (**частично регуляторная функция**):
 - Мониторинг и развитие энергетического сектора с позиций снабжения и потребления
 - Сокращение выбросов углерода
 - **Экономическая оптимизация** коммунальных услуг, которые помимо энергии включают в себя воду, отходы и телекоммуникации
 - **Ответственность за условия оказания услуг потребителю, энергоснабжение, статистику телекоммуникаций, а также водоснабжение и управление отходами**

Source: <https://ens.dk/en>

Шведское энергетическое агентство

- Шведское энергетическое агентство **подчиняется Министерству окружающей среды и энергетики** и регулируется Правительством в соответствии с инструкциями и директивами о ежегодных ассигнованиях. **Парламент и правительство принимают решение о программе работ и бюджете Агентства.**
- **Совет по теплоснабжению Швеции** является в Энергетическом агентстве (был официально создан 1 июля 2008 года) **независимым организационным подразделением**. Задача Совета по теплоснабжению заключается в том, чтобы выступать в качестве **посредника в ходе переговоров между компаниями централизованного теплоснабжения и их клиентами** на предмет их соответствия Закону о теплоснабжении. Председатель и другие члены Правления, а также эксперты утверждаются правительством.
- Агентство отвечает за **всю энергетическую статистику в стране и составление ежегодных энергобалансов**
- Агентство разработало и внедрило совместную с Норвегией **Программу сертификации электроэнергии (стимулирование ВИЭ)**

Диаграмма Sankey: энергетика Швеции в 2014 году



Source: <http://www.energimyndigheten.se/globalassets/statistik/energibalans/sankey-diagram-swedens-energy-system-2014.ppt>

BRE (ex Building Research Establishment)

- **BRE** (Великобритания) - мощнейший центр исследований, сертификации, обучения и консалтинга в области зданий
- **BREEAM** (BRE Environmental Assessment Method) является ведущим и наиболее широко используемым методом экологической оценки зданий и сообществ. Он устанавливает стандарт наилучшей практики в области устойчивого проектирования и стал де-факто мерой, используемой для описания экологических показателей здания
- В 1990-х годах BRE, как и многие другие исследовательские лаборатории, финансируемые правительством этого периода, некоторое время действовал как **исполнительное агентство своего министерского департамента**, а затем полностью **приватизировался** в 1997 году. Чтобы сохранить авторитет и независимость, наработанные в период бюджетного финансирования, новый орган, **Foundation for the Built Environment (FBE)** был сформирован, чтобы стать собственником BRE. **Члены Фонда вышли из всех отраслей, с которыми работал BRE, чтобы избежать какого-либо одностороннего коммерческого давления.**

Source: <https://www.bre.co.uk/>

Дякую!

Владимир Усиевич

**Академія з питань відновлювальної енергії
(RENAC)**

Schönhauser Allee 10-11
D-10119 Berlin

Tel: +49 30 52 689 58-85

Fax: +49 30 52 689 58-99

info@renac.de

